1 ماحول (Environment)

لمبی چھٹیوں کے بعد روی نے دوبارہ اسکول جانا شروع کیا تو اس نے غور کیا کہ اسکول سے ملا ہوا جو کھیل کا میدان تھا اس میں کھدائی کا کام ہو رہا ہے۔ لوگوں نے بتایا کہ یہاں پر ایک بڑی عمارت بنائی جا رہی ہے جس میں بہت سے رہائشی مکان بنائے جائیں گے۔ یہ سوچ کر روی کی آنکھوں میں آنسو آ گئے کہ میدان کی نرم و ملائم گھاس، پھول اور تتلیاں اب ہمیشہ کے لیے یہاں سے رخصت ہو جائیں گی۔ اس نے اپنے ہم جماعت ساتھیوں کے ساتھ اس سلسلے میں بات چیت کی۔ اسکول شروع ہونے پر جب سب دُعا کے لیے اکھٹّے ہوئے تو پرنسپل نے بھی بہت افسوس کے ساتھ بتایا ہمارا ماحول کس طرح سے بدل رہا ہے۔

جماعت میں روی نے اپنی اُستانی سے سوال کیا "ماحول کیا ہے؟" استانی نے جواب دیا "جو کچھ آپ اپنے چاروں طرف دیکھتے ہیں اس کو ماحول کہتے ہیں"۔

روی نے کہا " اس کا مطلب اسکول کی عمارت، میز، کرسی اور کھلا میدان، سڑکیں، کوڑا، میرے دوست--- یہ سب ماحول کا حصّہ ہیں"!

"ہاں"! اُستانی نے جواب دیا۔ "لیکن ، ان میں سے کچھ قدرت کے ذریعے تخلیق کیے گئے ہیں، مثلاً پہاڑ، دریا، درخت، جانور اور کچھ انسان کے ذریعہ مثلاً، سڑکیں، موٹر گاڑیاں، کپڑے، کتابیں"۔

آئیے ! اب آپ جوڑوں کی شکل میں کام کیجیے۔ آپ کے ساتھ جو آپ کا ساتھی بیٹھا ہے اُس کے ساتھ مل کر قدرت کے ذریعے تخلیق کی گئی اور انسان کے ہاتھوں بنائی گئی چیزوں کی ایک فہرست تیار کیجیے۔

ماحول ہماری زندگی کا بنیادی سہارا ہے یہ ہم کو سانس لینے کے لیے ہوا، پینے کے لیے پانی، کھانے کے لیے غذا اور رہنے کے لیے زمین فراہم کرتا ہے۔ انسان کس طرح سے اس قدرتی ماحول کو تبدیل کرتا ہے؟ موٹر گاڑیوں کے ذریعہ خارج ہونے والا دھواں فضا میں آلودگی پیدا کرتا ہے، پانی برتنوں میں جمع ہوتا ہے، کھانا برتنوں میں رکھا جاتا ہے اور زمین فیکٹریاں بنانے اور دیگر تعمیری کاموں میں استعمال کی جاتی ہیں۔ آدمی اپنے استعمال کے لیے موٹر گاڑیاں، ریلیں، فیکٹریاں اور سامان کو رکھنے کے ڈبّے بناتے ہیں اور اس عمل کے دوران آدمی اپنے قدرتی ماحول کو تبدیل کرتا ہے۔

شکل 1.1 : ماحول کے اجزا

یہ سن کر روی، پرم جیت، جسّی، مصطفیٰ اور آشا خوش ہوئے۔ "ہمارا ماحول کیوں بدل رہا ہے؟" اقبال نے پوچھا۔ اُستانی نے جواب دیا 'یہ سب ہماری روزانہ بڑھتی ہوئی ضروریات کی وجہ سے ہے۔ انسان نے اپنی ضروریات کے مطابق ماحول کو صرف تبدیل ہی نہیں کیا بلکہ اسے بگاڑا ہے اور نقصان پہنچایا ہے۔

مندرجہ بالا بات چیت سے آپ کو یہ آسانی سے سمجھ میں آ گیا ہوگا کہ زندہ نامی جسم (LIVING ORGANISM) یعنی جاندار چاروں طرف سے مختلف مقامات، چیزوں،

لوگوں اور قدرت کی تخلیقات سے گھرا ہوا ہے۔ اس طرح سے زمین اور اُس کے چاروں طرف کے حالات جو ہماری زندگی کو متاثر کرتے ہیں 'ماحول' کہلاتے ہیں۔ یہ قدرتی اور مصنوعی مظاہر کا میل ہوتا ہے۔ قدرتی ماحول میں زمین پر موجود تمام حیاتی (BIOTIC) اور مادی (ABIOTIC) اجزا شامل ہوتے ہیں۔ جب کہ انسانی ماحول، انسان اور اُس کے ماحول کے باہمی تعلق، تخلیق اور سرگرمیوں کو ظاہر کرتا ہے۔

ماحول کے مادّی اجزا
مردہ جسم نامی، اجزا، مثلاً زمین/ خشکی کا علاقہ

ماحول کے حیاتی اجزا
زندہ نامی جسم اجزا، مثلاً پودے اور جاندار

قدرتی ماحول

قدرتی ماحول زمین، پانی، ہوا، نباتات اور جانداروں پر مشتمل ہے۔ آپ اپنی گذشتہ جماعت میں کرّہ حجری (LITHOSPHERE) کرّہ باد (ATMOSPHERE) اور کرّہ آب (HYDROSPHERE) کے بارے میں معلومات حاصل کر چکے ہیں۔ آیئے! اب زمین کی ان تینوں اقلیموں کے بارے میں تفصیل سے مطالعہ کریں۔

کرّہ حجری (LITHOSPHERE) کرّہ حجری زمین کی ٹھوس چٹانی سطح کی پرت ہے۔ یہ چٹانوں اور معدنیات سے بنی ہوئی ہے اور مٹّی کی ایک نسبتاً پتلی پرت سے ڈھکی ہوئی ہے، یہ ایک بے ترتیب سطح ہے جس پر تین خاص قسم کی زمینیں پائی جاتی ہیں۔ پہاڑ، پٹھار، میدان اور وادیاں۔ یہ برّاعظموں پر اور سمندری تہوں میں بھی ملتی ہیں۔

کرّہ حجری زمین کی وہ اقلیم ہے جو ہم کو جنگلات چراگاہوں کے لیے گھاس کے میدان، زراعت اور انسانی آبادی کے لیے زمین مہیّا کراتی ہے۔ یہ معدنی وسائل کا ذریعہ بھی ہے۔

شکل **1.2**: ماحول کی اقلیمیں

لفظوں کی ابتدا

انگریزی زبان میں ماحول کو Environment کہتے ہیں جو کہ فرانسیسی زبان کے لفظ *Environer* سے لیا گیا ہے۔ Environner جس کے معنی ''آس پاس یا پڑوس'' سے ہے۔

عملی کام

اپنے اطراف میں دیکھیے اور فہرست بنائیے کہ زمین کن کاموں کے لیے استعمال میں لائی جارہی ہے۔

عملی کام

آپ کے گھر اور اسکول میں پانی کہاں سے آتا ہے؟ ایک فہرست تیار کیجیے کہ ہم اپنی روزمرّہ کی زندگی میں پانی کن مختلف کاموں میں لاتے ہیں۔ آپ نے کسی کو پانی ضائع کرتے دیکھا ہے؟ کیسے؟

کرّہ آب (HYDROSPHERE) پانی کی اقلیم کو کرّہ آب کہتے ہیں۔ جو زمین پر زندگی کی موجودگی کے لیے نہایت اہم ہے کرۂ آب تمام بحرِاعظموں، بحیروں، جھیلوں، دریاؤں اور دیگر پانی کے ذخائر پر مشتمل ہے۔

کرّہ باد (ATMOSPHERE) یہ ہوا کی ایک پتلی پرت کا غلاف ہے جو ہر طرف سے کرّہ ارض کو گھیرے ہوئے ہے۔ کشش ثقل کی وجہ سے کرّہ باد زمین کے چاروں طرف غلاف کی طرح لپٹا ہوا ہے۔ یہ ہمیں سورج کی نقصان دہ شعاعوں اور سخت گرمی سے محفوظ رکھتا ہے۔ یہ متعدد گیسوں، پانی کے بخارات اور دھول کے ذرّات سے مل کر بنا ہے۔ کرّہ باد کی کسی بھی تبدیلی کا اثر آب و ہوا پر پڑتا ہے۔

کرّہ حیات (BIOSPHERE) یعنی زندہ دنیا علاقہ نباتات اور حیوانات سے مل کر بنا ہے۔ ارض یا زمین کا چھوٹا سا تنگ علاقہ ہے جہاں زمین، پانی اور ہوا کے باہمی تفاعل کے ذریعہ حیات ممکن ہے۔

ماحولیاتی نظام کیا ہے؟

روی کی جماعت کے این سی سی **(NCC)** کیمپ کے دوران جسّی نے کہا "کتنی تیز بارش ہو رہی ہے، اس طرح کی بارش مجھے کیرالا کے اپنے گھر کی یاد دلا رہی ہے۔ تم لوگوں کو وہاں جانا چاہیے اور دیکھنا چاہیے کہ کس طرح وہاں ہرے بھرے کھیتوں اور ناریل کے باغوں پر لگاتار موسلادھار بارش ہوتی ہے اور بس ہوتی رہتی ہے"۔

جیسلمیر کے ہیرا نے بتایا " ہمارے یہاں تو بارش بالکل ہوتی ہی نہیں ہے۔ جہاں تک نظر جاتی ہے وہاں تک کیکر کے درخت یا ریت ہی ریت نظر آتی ہے، لیکن آپ لوگوں کو وہاں اونٹ بھی نظر آئیں گے۔"

ہیرا نے کہا "صرف یہی نہیں اگر آپ ہمارے ریگستان کا دورہ کریں تو آپ کو سانپ، چھپکلیاں اور دیگر کیڑے مکوڑے بھی نظر آئیں گے۔"

روی نے تعجب سے کہا " جانور، پیڑ، پودے اور لوگوں کے رہن سہن میں مختلف مقامات پر فرق کیوں نظر آتا ہے؟ کیا ان کا آپس میں کوئی رشتہ ہے؟"

استانی نے جواب دیا "ہاں، ایسا ہی ہوتا ہے، یہ بات سچ ہے۔

تمام جانوروں، انسانوں اور نباتات کا اپنے قریبی ماحول پر انحصار ہوتا ہے۔ اکثر یہ آپس میں بھی ایک دوسرے پر منحصر رہتے ہیں۔ ماحولیاتی نظام میں مادّی اور حیاتی اجزا کا آپس میں

عملی کام

اسکول سے گھر آتے وقت آسمان کا مشاہدہ غور سے کیجیے کہ کیا گھٹا چھائی ہوئی ہے، برسات ہو رہی ہے، کھلی دھوپ ہے یا کہرا ہے اور دھند چھائی ہوئی ہے۔

فرہنگ

ماحولیاتی سسٹم (ECOSYSTEM) یا ماحولیاتی عمل ایسا طریقۂ کار ہے جس میں جاندار آپس میں ایک دوسرے کے ساتھ اور طبعی اور کیمیائی عناصر کے ساتھ مشترک ماحول میں باہمی تفاعل میں مصروف رہتے ہیں اور یہ سب آپس میں توانائی اور مادّے کی منتقلی کے ذریعے ایک دوسرے سے منسلک رہتے ہیں۔

عملی کام

آپ جہاں رہتے ہیں وہاں کے فوٹو لائیے یا اُس جگہ کی شکل بنا کر لائیے جس طرح کی تصویریں کہانی میں طلبا نے بنائی ہیں۔

شکل 1.3 ایک تالاب ماحولیاتی نظام

رشتہ ہوتا ہے، حیاتیاتی اجزا کے آپس میں اور اپنے ماحول کے ساتھ باہمی تفاعل یا تعلقات کو ہی ماحولیاتی نظام (ECO SYSTEM) کہتے ہیں۔ بڑے بارانی جنگلات، گھاس کے میدان، ریگستان، پہاڑ، جھیل، دریا، سمندر یہاں تک کہ ایک چھوٹے سے تالاب کا بھی ماحولیاتی نظام ہوتا ہے۔

کیا آپ کے خیال میں اُس پارک کا ایک ماحولیاتی نظام تھا جہاں روی اور اس کے دوست کھیلا کرتے تھے؟

کیا آپ کو معلوم ہے؟

ہر سال 5 جون کو ''یوم عالمی ماحول'' (THE WORLD ENVIRONMENT DAY) منایا جاتا ہے۔

انسانی ماحول

انسان اپنے ماحول سے تعلق قائم رکھتا ہے اور اپنی ضروریات کے مطابق ماحول میں تبدیلیاں لاتا ہے۔ شروعاتی دور میں انسان نے اپنے اطراف کے قدرتی ماحول کے مطابق اپنے کو ڈھال لیا تھا۔ وہ ایک سادہ زندگی بسر کرتا تھا اور اپنی روزمرّہ کی ضروریات کو آس پاس کے قدرتی ماحول سے پوری کر لیا کرتا تھا۔ وقت کے ساتھ ساتھ انسان کی ضروریات بڑھیں اور

ان کی نوعیت بدلتی گئی۔ انسان نے ماحول کو بدلنے کے نئے نئے طریقے اور استعمال سیکھے۔ اُس نے کاشت کرنا، جانوروں کو پالتو بنانا سیکھا اور ایک مقام پر مستقل سکونت اختیار کی۔ پہیئے کی ایجاد کی گئی۔ انسان اپنی ذاتی ضرورت سے زیادہ اناج کی پیداوار کرنے لگا اور چیزوں کے بدلے چیزوں کا لین دین (BARTER SYSTEM) شروع ہوا اور اس طرح تجارت کا آغاز ہوا۔ صنعتی انقلاب نے بڑے پیمانے پر پیداوار کو بڑھاوا دیا۔ نقل و حمل کے ذرائع میں ترقی ہوئی، پوری دنیا میں ذرائع رسل و رسائل کو معلوماتی انقلاب (INFORMATION REVOLUTION) نے آسان بنایا اور دُنیا کو رفتار کی اہمیت سے آشنا کیا۔

کیا کبھی آپ نے غور کیا ہے کہ گرمیوں کے موسم میں آپ کو رسیلا تربوز کھانا کیوں بیحد پسند آتا ہے؟ جبکہ سردیوں کے موسم میں بُھنی ہوئی سوندھی مونگ پھلی بھلی لگتی ہے۔ قدرتی ماحول اور انسانی ماحول کے درمیان مکمل توازن بہت ضروری ہے۔ انسان کے لیے اپنے ماحول کے ساتھ ہم آہنگی کے ساتھ رہنا اور اسے استعمال کرنا سیکھنا چاہیے۔

روی کی ہم جماعت نوری جو کہ میزورم کی رہنے والی ہے اکثر اپنے وطن کے ہرے بھرے درختوں اور ہریالی کا ذکر کرتی ہے۔ اُس نے کھیل کا میدان ختم ہو جانے پر روی کو افسردہ دیکھ کر آنے والی چھٹیوں میں اپنی ریاست کی سیر کی دعوت دی۔ روی کی اُستانی نے سب بچّوں سے کہا کہ چھٹّیوں میں وہ جہاں بھی گھومنے جائیں اُس جگہ کی شکل بنا کر لائیں۔ جس میں اُس مقام کے قدرتی مناظر، وہاں کے لوگوں کی طرز زندگی، مکانات اور سرگرمیوں کو ظاہر کریں۔

اشیا کے بدلے اشیا کی فروخت کا نظام (BARTER SYSTEM) یہ تجارت کا وہ طریقہ ہے جس میں رقم کی جگہ چیز سے چیز بدلی جاتی ہے۔ یعنی اشیا کا تبادلہ

عملی کام

اپنے آس پاس کے رہنے والے کسی بزرگ شخص سے بات چیت کر کے یہ معلومات جمع کیجیے۔

- جب وہ بزرگ آپ کی عمر کے تھے تو ان کے آس پاس پائے جانے والے درخت۔
- وہ اُس زمانے میں کون سے ایسے کھیل کھیلتے تھے جو گھر میں بیٹھ کر کھیلے جاتے تھے۔
- آپ کی عمر میں اُن بزرگوں کے پسندیدہ پھل کون کون سے تھے۔
- سخت گرمی اور شدید سردی کے موسم میں وہ کس طرح سے زندگی میں آسانیاں پیدا کر لیتے تھے۔

اپنے جوابات کسی دیوار یا بورڈ پر چسپاں کیجیے۔

1۔ مندرذیل سوالات کے جواب دیجیے۔

(i) ماحولیات کسے کہتے ہیں؟

(ii) قدرتی ماحول سے آپ کیا سمجھتے ہیں؟

(iii) ماحول کے اہم اجزا کون کون سے ہیں؟

(iv) انسان کے ذریعے بنائے گئے ماحول کی چار مثالیں دیجیے؟

(v) کرّہ حجری کسے کہتے ہیں؟

(vi) مادّی ماحول کے دو اہم اجزا کون سے ہیں؟

(vii) کرّہ حیات کسے کہتے ہیں؟

2۔ درست جواب پر صحیح ( ) کا نشان لگایئے۔

i۔مندرجہ ذیل میں سے کون سا قدرتی ماحولیاتی نظام نہیں ہے۔

(a) ریگستان (b) ایکویریم (Aquarium) (c) جنگلات

(ii) مندرجہ ذیل میں کون سا انسانی ماحول ہے؟

(a) پہاڑ (b) سمندر (c) سڑک

(iii) ماحول کو کس سے خطرہ ہے؟

(a) بڑھتے درخت (b) بڑھتی آبادی (c) بڑھتی ہوئی فصلیں

3۔ صحیح جوڑے بنایئے۔

(i) کرّہ حیات (a) ہوا کا غلاف جو کرۂ ارض کو ہر طرف سے گھیرے ہے

(ii) کرّہ باد (b) اقلیم آبی

(iii) کرّہ آب (c) زمین کی قوتِ کشش

(iv) ماحول (d) ہمارے آس پاس کے حالات

(e) وہ محدود علاقے جہاں زمین، پانی اور ہوا کا باہمی تعلق وتفاعل ممکن ہے

(f) ماحول اور حیاتیاتی اجزا کے مابین باہمی تعلق

4۔ مندرجہ ذیل کی وجہ بتایئے۔

(i) انسان اپنے ماحول کو تبدیل کرتا ہے

(ii) نباتات اور حیوانات ایک دوسرے پر منحصر ہیں۔

5۔ عملی کام

ایک ایسے بہترین اور مثالی ماحول کا تصور کیجیے جہاں آپ رہنا پسند کریں۔ اپنے پسندیدہ ماحول کی شکل بنایئے۔